der neutralisirten Lösung durch salpetersaures Quecksilberoxydul gefällt und an seinen charakteristischen Eigenschaften als wirklich vorhanden erkannt werden konnte.

Hiernach wurden in 100 Gewichtstheilen dieses Exemplares von Meteoreisen von Rasgatà gefunden:

Eisen	92.35
Nickel	6.71
Kobalt	0.25
Phosphor-Nickel-Eisen . .	0.37
Phosphor	0.35
Olivin und andere Minerale	0.08
Kupfer, Zinn, Schwefel. .	Spuren
	100.11

Vorträge.

Über den scheinbaren Durchmesser der Fixsterne.

Von dem w. M., **Prof. S. Stampfer.**

(Auszug aus einer für die Denkschriften bestimmten Abhandlung.)

Die Entfernung selbst der nächsten Fixsterne ist bekanntlich so ausserordentlich gross, dass der Halbmesser der Erdbahn an dieselben hinaus versetzt, noch nicht unter dem Winkel einer Secunde erscheint, und da der wirkliche Durchmesser der Sterne doch viel kleiner sein wird, als die Entfernung zwischen Sonne und Erde, so schliesst man, dass ihr scheinbarer Durchmesser höchstens wenige Hunderttheile einer Secunde betragen könne. Eine directe Messung ist daher nicht nur wegen dieser Kleinheit, sondern auch desshalb unmöglich, weil die Fixsterne wirklich unter einem Durchmesser erscheinen, der jedoch bloss optisch ist, und von der Helligkeit des Sternes abhängt. Desswegen erscheinen z. B. die Fixsterne in einem Fernrohre bei Tage viel kleiner als bei der Nacht.

Werden durch reflectirtes Sonnenlicht künstliche Sterne gebildet, diese mit einem Fernrohre aus einer bekannten Entfernung beobachtet, und gleichzeitig mit Sternen am Himmel verglichen, so lässt sich der scheinbare Durchmesser der letzteren unter der

Digitized by the Internet Archive in 2011 with funding from BHL http://www.biodiversitylibrary.org/ www.biologiezentrum.at

Voraussetzung finden, dass die Fixsterne selbstleuchtende Sonnen sind, die mit unserer Sonne gleiche Leuchtkraft haben. Wollaston verglich das von einer Glaskugel reflectirte Bild der Sonne mit der Flamme einer Wachskerze, diese Abends mit Sirius, und fand, dass das Licht des letzteren 20000 Millionen Mal schwächer sei als das der Sonne. Der scheinbare Durchmesser des Sirius ergibt sich hiernach = 0,0136 Secunden.

Ich habe verschiedene Versuche gemacht, solche künstliche Sterne zu bilden, und fand hierzu Tropfen oder Kügelchen von Quecksilber bei weitem am geeignetsten. Sehr wesentlich ist es, dass die künstlichen Sterne mit den zu vergleichenden Sternen am Himmel möglichst gleichen Hintergrund haben. Durch Tafeln von blauem Glase, auf der Rückseite zur Entfernung der Reflexion mit weissem Wachs überzogen, gelang es, einen Hintergrund herzustellen, der von dem blauen Himmel auf der Nordseite in 50° bis 60° Höhe nicht mehr zu unterscheiden war. Auf diesem Hintergrunde wurde eine Anzahl Quecksilberkügelchen aufgelegt, und aus einer Entfernung von 30 bis 50 Klafter diese künstlichen Sterne mit denen am Himmel (α Lyrae und α Bootis) dadurch verglichen, dass sie durch allmähliche Verkleinerung der Öffnung des Fernrohres an die Grenze der Sichtbarkeit gebracht wurden. Die Durchmesser der Kügelchen, zwischen $^1/_5$ und $^3/_4$ Linie variirend, wurden unter einem Mikroskope abgemessen. Nach gehöriger Reduction wegen des Lichtverlustes bei der Reflexion am Quecksilber, wegen ungleicher Höhe der Sonne und der Sterne über dem Horizont u. s. w. ergab sich aus 56 Beobachtungen an verschiedenen Tagen der scheinbare Durchmesser eines Fixsternes erster Grösse = 0,00491 Secunden, und die gute Übereinstimmung der einzelnen Beobachtungen dürfte zu der Hoffnung berechtigen, dass dieses Resultat von der Wahrheit nicht sehr weit entfernt sein werde. Mit Zuziehung des Ausdruckes, welchen ich bei einer früheren Gelegenheit [1]) vorläufig für die Helligkeit der Fixsterne gegeben habe, folgt für einen Stern der m^{ten} Grösse

$$\text{scheinbarer Durchmesser } \delta = 0,''00780\ (\tfrac{1}{4})^{\frac{m}{3}}.$$

Bei einigen Fixsternen ist es in der neuesten Zeit gelungen, ihre jährliche Parallaxe näherungsweise zu bestimmen, mithin lässt

[1]) Sitzungsberichte der mathem.-naturw. Classe. Nov. 1851.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

sich für diese auch der wahre Durchmesser finden. Setzt man den Durchmesser unserer Sonne = 1, so erhalte ich den

Durchmesser für Sirius = $3\frac{3}{4}$,
„ α Lyrae = $2\frac{3}{4}$,
„ α Centauri = $\frac{3}{5}$,
„ 61 Cygni = $\frac{1}{4}$,
„ Polaris = $2\frac{3}{4}$,

wornach unsere Sonne weder zu den besonders grossen, noch besonders kleinen Fixsternen gehören würde.

Durch eine nähere vergleichende Untersuchung der physischen Doppelsterne, deren Bahnen bisher näherungsweise bekannt sind, ergibt sich mit bedeutender Wahrscheinlichkeit, dass die Fixsterne mit unserer Sonne nicht nur nahe gleiche Leuchtkraft, sondern auch nahe dieselbe Dichte haben. Die Übereinstimmung ist der Art, dass es vor der Hand gänzlich unentschieden bleibt, ob die Differenzen der Hypothese (nämlich gleiche Dichte mit der Sonne) oder den Fehlern in den Bahn-Elementen zur Last fallen.

Noch habe ich ähnliche Versuche an Quecksilberkügelchen mit unbewaffnetem Auge angestellt, um den scheinbaren Durchmesser eines Fixsternes zu finden, welcher bei Tage hoch am Himmel mit freiem Auge eben noch zu erkennen ist. Die Versuche wurden im Freien gemacht, den Hintergrund bildete dieselbe blaue Glastafel wie früher, und der Beobachter entfernte sich allmählich, bis der künstliche Stern eben noch zu erkennen war, und denselben Eindruck machte, wie bei der Nacht die schwächeren Sterne 6ter Grösse. Aus mehreren Versuchen ergab sich der scheinbare Durchmesser = 0,0705 Secunden. Da wir den Durchmesser eines Fixsternes erster Grösse zu 0,00491 Secunden gefunden haben, so folgt, dass der Durchmesser eines am hellen Tage mit freiem Auge sichtbaren Sternes 14 Mal und seine Lichtstärke nahe 200 Mal grösser sein müsste, als bei einem Fixsterne erster Grösse. Aus mehreren Versuchen fand ich ferner, dass die Öffnung der Pupille bei Tage, das Auge gegen den Himmel gerichtet, zu $1\frac{1}{4}$, bei der Nacht zu $3\frac{1}{2}$ Linien gesetzt werden könne. Mit Rücksicht hierauf ergibt sich, dass ein bei Tage sichtbarer Fixstern 2755 Mal heller sein müsse, als ein anderer, der bei der Nacht und bei derselben Pupillen-Öffnung ebenso hell

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

erscheint. Mithin wäre, wenn es erlaubt ist, dieses Verhältniss auf den Himmelsgrund überzutragen, der Tageshimmel 2755 Mal heller, als der Nachthimmel.

Monographie des Euklases.

Von **J. Schabus.**

(Auszug aus einer für die Denkschriften bestimmten Abhandlung.)

Die Veranlassung zu der vorliegenden Arbeit gab mir die ausgezeichnete Sammlung von Euklasen, die das k. k. Hof-Mineralien-Cabinet besitzt, und die mir von dem Director dieses Cabinetes, dem w. M. der kais. Akademie, Herrn P. Partsch, mit bekannter Bereitwilligkeit zur Untersuchung überlassen wurden. Obwohl ich anfangs nur die Untersuchung und Beschreibung dieser Euklase zu veröffentlichen beabsichtigte, so habe ich mich doch um so leichter dazu entschlossen, meiner Arbeit eine Zusammenstellung der diesen Gegenstand betreffenden Untersuchungen von Haüy, Phillips, Levy, Kupffer, Breithaupt und Weiss beizufügen, als ich auf diese Art einem mehrfach geäusserten Wunsche, eine Monographie dieser Species zu liefern, zu entsprechen glaubte.

Es zerfällt daher die Arbeit, welche ich hiermit die Ehre habe der hochverehrten Classe vorzulegen in drei Theile.

Die erste Abtheilung enthält die eben berührte Zusammenstellung der bisher bekannt gewordenen Arbeiten über den Euklas. Aus dieser Zusammenstellung ist zu ersehen, dass, wenn man jede der + und — Hälften der Hemiorthotype und horizontalen Prismen als für sich bestehende Gestalt betrachtet, durch Haüy bereits 16 verschiedene Gestalten an zwei Individuen beobachtet wurden. Es sind dieses die drei mit *r*, *u* und *i* bezeichneten positiven und die vier negativen Hemiorthotype *d*, *e*, *f* und *g*, die beiden horizontalen Prismen *n* und *o*, die negative Hälfte des Prismas *P*, drei der Axe parallele Prismen *s*, *l*, *h* und die Fläche *T*.

Von Phillips sind ausserdem zehn, der Axe parallele Prismen und die Fläche *M*; von Levy aber drei negative Hemiorthotype